

---

1. Primární struktura bílkovin je dána

- 1) počtem a umístěním vodíkových můstků
- 2) iontovými interakcemi mezi kladně a záporně nabitými skupinami
- 3) počtem a umístěním -S-S- můstků

**4) pořadím aminokyselin v řetězci**

---

2. Hemofilie patří mezi onemocnění

- 1) způsobená změnou počtu chromozómů
- 2) autozomálně dědičná
- 3) multifaktoriálně (polygenně) dědičná

**4) gonozomálně dědičná**

---

3. Jak se nazývají sloučeniny, které vznikají reakcí alkoholů a organických kyselin?

- 1) aldehydy
  - 2) estery**
  - 3) Etery
  - 4) glykosidy
- 

4. Které z uvedených látek je polysacharid?

- 1) Inzulin
- 2) Tristearylglycerol
- 3) Glukagon

**4) glykogen**

---

5. Který z uvedených prvků patří mezi alkalické kovy?

- 1) draslík**
  - 2) Vápník
  - 3) hliník
  - 4) Hořčík
- 

6. V mitochondriích probíhá

- 1) hydrolýza makromolekulárních substrátů
- 2) anaerobní glykolyza
- 3) syntéza bílkovin

**4) přenos elektronů na O<sub>2</sub>**

---

7. Která z uvedených látek je za normální teploty kapalná?

- 1) Chlor
- 2) jod
- 3) Fluor

**4) brom**

---

8. Dýchání a dýchací centrum u člověka je

- 1) řízeno ústředím v koncovém mozku, pracuje v součinnosti zejména s kůrou mozkovou
- 2) řízeno ústředím v mezimozku, pracuje v součinnosti zejména se středním mozkiem

**3) řízeno ústředím v prodloužené míše, pracuje v součinnosti zejména s kůrou mozkovou**

4) řízeno ústředím v mozečku, pracuje v součinnosti zejména se středním mozkiem

---

9. Hexan a cyklohexan  
1) jsou polohové izomery  
**2) nejsou izomery**  
3) jsou optické izomery  
4) jsou konstituční izomery
- 

10. Deriváty uhlovodíků, v jejichž molekule je přítomna skupina -CHO, se nazývají  
1) ketony  
**2) aldehydy**  
3) karboxylové kyseliny  
4) vícesytné alkoholy
- 

11. Cholera patří mezi onemocnění způsobené .... (vyberte správné tvrzení)  
**1) bakterií a při léčbě se používají antibiotika či očkování**  
2) virem a lze proti ní očkovat  
3) prvokem a při léčbě se používají chemoterapeutika  
4) kvasinkou a při léčbě se používají antimykotika
- 

12. Mezi tři hlavní typy ribonukleových kyselin v buňkách nepatří  
1) mediátorová ribonukleová kyselina  
**2) komplementární ribonukleová kyselina**  
3) ribozomální ribonukleová kyselina  
4) transferová ribonukleová kyselina
- 

13. Při katabolickém odbourávání aminokyselin dochází k jejich deaminaci. Aminové skupiny se odštěpují ve formě toxického amoniaku, který je u člověka  
1) v ledvinách přeměněn na močovinu  
2) v buňkách slinivky břišní v pentózovém cyklu přeměněn na močovinu  
**3) v jaterních buňkách v ornitinovém cyklu přeměněn na močovinu**  
4) v tělních buňkách v cyklu kyseliny citrónové přeměněn na močovinu
- 

14. Pro krev/trofické pojivo jsou charakteristické následující krevní elementy  
1) leukocyty, erytrocyty a myocyty  
**2) leukocyty, erytrocyty a trombocyty**  
3) leukocyty, erytrocyty a fibrocyty  
4) leukocyty, erytrocyty a chondrocyty
- 

15. Crossing-over je proces, ke kterému dochází při meiotickém dělení  
1) v homeotypickém dělení v telofázi  
2) v heterotypickém dělení v anafázi  
3) v homeotypickém dělení v metafázi  
**4) v heterotypickém dělení v profázi**
- 

16. Zvýšení pH o 1 znamená změnu koncentrace H<sup>+</sup>  
1) snížení o 1 mmol/l  
2) snížení o 1 %  
**3) snížení 10x**  
4) snížení na polovinu
-

17. Purkyňovy buňky, které patří mezi největší a nejsložitější nervové buňky, se nacházejí

- 1) v mozečku
- 2) v mozkové kůře
- 3) v koncovém mozku
- 4) v mezimozku

18. Vápník má atomové číslo 20, hmotnostní číslo 40. Kolik elektronů obsahuje kation  $\text{Ca}^{2+}$ ?

- 1) 22
- 2) 20
- 3) 18
- 4) 40

19. V srdeční svalovině nacházíme

- 1) bezjaderné buňky
- 2) mnohojaderné pruhované myofibrily
- 3) hladké jednojaderné svalové buňky
- 4) jednojaderné až dvoujaderné úseky spojené šikmými můstky (interkalární disky)

20. Odečteme-li od hmotnostního čísla prvku číslo atomové, získáme údaj o

- 1) relativní atomové hmotnosti
- 2) počtu protonů
- 3) počtu elektronů
- 4) počtu neutronů

21. V buněčném cyklu dochází k replikaci DNA

- 1) v cytokinezi
- 2) v mitóze
- 3) v G1 fázi
- 4) v S fázi

22. Kyselina octová má vzorec

- 1)  $\text{HOOC-COOH}$
- 2)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
- 3)  $\text{CH}_3\text{COOH}$
- 4)  $\text{HCOOH}$

23. Základní stavební složkou buněčné stěny bakterií je

- 1) Glukan
- 2) peptidoglykan
- 3) Chitin
- 4) Glykogen

24. Matka má krevní skupinu A, otec krevní skupinu AB. Které krevní skupiny se mohou vyskytovat u jejich dětí

- 1) pouze skupiny A a AB
- 2) pouze skupiny A a B
- 3) skupiny A, B a AB
- 4) skupiny A, B a 0

25. Sacharóza je složena z

- 1) dvou molekul fruktózy
  - 2) glukózy a fruktózy**
  - 3) glukózy a galaktózy
  - 4) dvou molekul glukózy
- 

26. Vyberte pyrimidinovou bázi ribonukleové kyseliny (RNA)

- 1) thymín**
  - 2) adenin
  - 3) pyridin
  - 4) uracil
- 

27. Vyberte, který z následujících hormonů podporuje tvorbu bílkovin a má anabolický účinek

- 1) Estradiol
  - 2) testosteron**
  - 3) Melatonin
  - 4) Parathormon
- 

28. V živočišné buňce (např. buňka lidská) nacházíme následující struktury, vyberte správné tvrzení

- 1) membránové struktury endoplazmatického retikula a Golgiho aparátu, jádro, mitochondrie, vakuolu, lysozomy, plazmidy a inkluze
  - 2) membránové struktury endoplazmatického retikula a Golgiho aparátu, jádro, mitochondrie, liposomy, centrozóm a inkluze
  - 3) membránové struktury endoplazmatického retikula a Golgiho aparátu, jádro, mitochondrie, lysozomy a inkluze**
  - 4) liposomy, plastidy, membránové struktury endoplazmatického retikula a Golgiho aparátu, jádro, mitochondrie, vakuolu, centrozóm
- 

29. Při elektrolýze je anoda elektroda,

- 1) kde probíhá redukce
  - 2) která je záporně nabitá
  - 3) ke které se pohybují kationty
  - 4) kde probíhá oxidace**
- 

30. Včleněnou nukleovou kyselinu virů do hostitelského chromozómu označujeme jako

- 1) provirus**
- 2) viroid
- 3) bakteriofág
- 4) virion

Odpovědná osoba za správnost výsledků testu (část biologie): **Mgr. Veronika Vymětalová** (vymetalova@fbmi.cvut.cz)  
Odpovědná osoba za správnost výsledků testu (část chemie): **prof. MUDr. Jaroslav Racek, DrSc.** (racek@fnplzen.cz)